

iMod X1000 - Konfigurowalny kontroler automatyki (CAC) z modemem 3G/GPRS*

- Bogaty zestaw opcji sprzętowych
- Obsługa standardowych protokołów, np. Modbus, SNMP, M-Bus, 1-Wire
- W pełni konfigurowalny, nie wymaga programowania
- Wykorzystuje komunikację zdarzeniową
- Dowolna ilość kanałów powiadamiania, pobierania, udostępniania danych
- Dostęp do danych przez SQL/FTP/HTTP
- Rejestrator danych: zapis w pamięci Flash lub SD
- iModCloud - dedykowany serwis typu cloud computing



iMod X1000

Informacje podstawowe

- W pełni konfigurowalna platforma, wystarczy wybrać spośród gotowych opcji
- Pełny zestaw interfejsów i kanałów komunikacyjnych: Wi-Fi, ZigBee, USB, Ethernet, modem LTE/3G/GPRS
- Obsługa standardowych protokołów (np. Modbus, SNMP), możliwa obsługa dowolnych protokołów użytkownika
- Wyjątkowe możliwości zapisu danych dzięki obsłudze kart SDHC (do 32GB)
- iModCloud - dedykowany serwis w chmurze na potrzeby zdalnej kontroli, telemetry oraz udostępniania danych

Cechy sprzętowe

- **Wersja bazowa - NPE X1000 Lite** posiada USB 2.0 (host), USB OTG (device/host), Ethernet,
- **Wersja Maxium** (wersja bazowa + dodatkowe opcje wyszczególnione poniżej:
- **Porty szeregowo:** 3x COM: 2x RS-232, RS-232/485
6x COM: 4x RS-232, 2x RS-232/485
- **Wejścia/wyjścia cyfrowe i przekaźnikowe:**
8x Wejście cyfrowe, 6x Wyjście cyfrowe, 2x Wyjście przekaźnikowe
- **Konfigurowalne wejścia/wyjścia cyfrowe:**
8x lub 16x Wejście/wyjście cyfrowe
- **Wejścia analogowe:**
4x lub 8x Wejście analogowe
- **Interfejsy komunikacyjne:** 2x Ethernet, 1-Wire, CAN
- **Audio/Video:** HDMI, 2x Wejście, 2x Wyjście Audio
- **Karty rozszerzeń (maksymalnie 3 karty):**
Wi-Fi, ZigBee, LTE/3G/GPRS, Bluetooth, GPS
- **Pozostałe:** Rozszerzony zakres temp. pracy

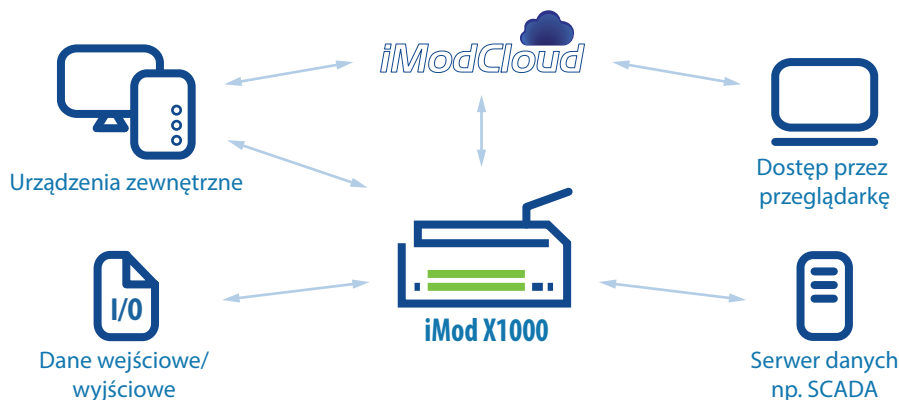
Cechy oprogramowania

- Aby korzystać z iMod X1000 wystarczy zdefiniować odpowiednią konfigurację
- Dostępna dokumentacja oraz iMod SDK oparty o język Java umożliwia dodanie obsługi własnych protokołów
- Możliwość skanowania (automatycznej konfiguracji) urządzeń/czujników po magistrali 1-Wire oraz M-Bus
- Obsługa zdarzeń umożliwia efektywną komunikację i oszczędność kosztów transmisji
- Dzięki buforowaniu dane są natychmiast dostępne (np. dla systemów SCADA)
- Możliwość pracy z modułami rozszerzeń w celu powiększenia liczby dostępnych interfejsów
- Zdalna aktualizacja oprogramowania
- Pełne wsparcie techniczne poprzez dedykowany portal
- Dedykowany serwis iModCloud przeznaczony do zdalnego sterowania monitoringiem oraz gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych

Zastosowania

Typowy sposób wykorzystania (3-funkcyjne użycie: C-L-V)

- **funkcjonalność konwertera protokołów i interfejsów (Convert)** - pobieranie danych z interfejsów wejściowych, konwersja i przekazywanie na interfejsy wyjściowe np. 3G/GPRS do modułów zewnętrznych
- **funkcjonalność rejestratora danych (Log)** - archiwizowanie danych z możliwością ich udostępniania w formie pliku, bazy danych lub za pomocą zewnętrznych systemów (np. SCADA lub dedykowany iModCloud)
- **funkcjonalność dostępu poprzez strony webowe (Visualize)** - dane są prezentowane bezpośrednio z urządzenia lub za pomocą dedykowanych serwisów typu cloud computing (iModCloud)



iMod X1000

iMod X1000 może być użyty jako:

- Sterownik PLC
- Serwer portów szeregowych
- Konwerter protokołów i interfejsów
- Kontroler programowalny
- Modem LTE/3G/GPRS/EDGE
- MODBUS Gateway/Router
- Agent SNMP
- Serwer WWW z obsługą PHP i bazy danych SQL
- Bramka SMS
- 3G/GPRS router, NAT
- Serwer e-mail, FTP, SSH, VPN i innych usług systemu Linux

Cechy przystosowania do warunków przemysłowych:

- Małe zużycie energii
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC) podtrzymywany bateryjnie
- Funkcja WatchDog zapewnia kontrolę pracy wybranych usług na poziomie sprzętowym
- Efektywne systemy plików zastosowane do pamięci FLASH zapewniające długą, bezawaryjną pracę
- Zwarta, wytrzymała obudowa z tworzywa ABS przystosowana do instalacji na szynie DIN
- Wygodny sposób instalacji dzięki zastosowaniu rozłączalnych terminali śrubowych
- Brak elementów ruchomych (wentylatorów, dysków talerzowych)
- Wersje z rozszerzonym zakresem temperatur pracy

Modem LTE/3G/GPRS/EDGE*

Modem zapewnia transmisję danych w standardzie LTE/3G/GPRS oraz wysyłanie i odbiór wiadomości SMS. NPE posiada specjalnie zaprojektowane cechy sprzętowo-programowe zapewniające funkcjonalność i ekonomiczność połączenia:

- By zapewnić stabilność pracy modemu urządzenie zostało wyposażone w mechanizm Watchdog.
- Preinstalowane oprogramowanie zapewnia ciągłą weryfikację poprawności połączenia LTE/3G/GPRS oraz inicjalizuje je w przypadku jego rozłączenia (usługa GPRS reconnect).
- Serwer multipleksacji połączenia modemowego zapewnia 3 niezależne kanały komunikacyjne z modemem. Między innymi umożliwia wysyłanie i odbiór SMS'ów w trakcie transmisji LTE/3G/GPRS.
- Możliwość wykorzystania telemetrycznych kart SIM ze zmiennymi adresami IP dzięki zastosowaniu usługi DynDNS. Dzięki technologii VPN urządzenie umożliwia wykorzystanie kart o niepublicznym adresie IP.

* w zależności od zainstalowanych kart rozszerzeń

Cechy i zasada działania

iMod X1000 prezentuje innowacyjne podejście do telemetry i systemów automatyki.

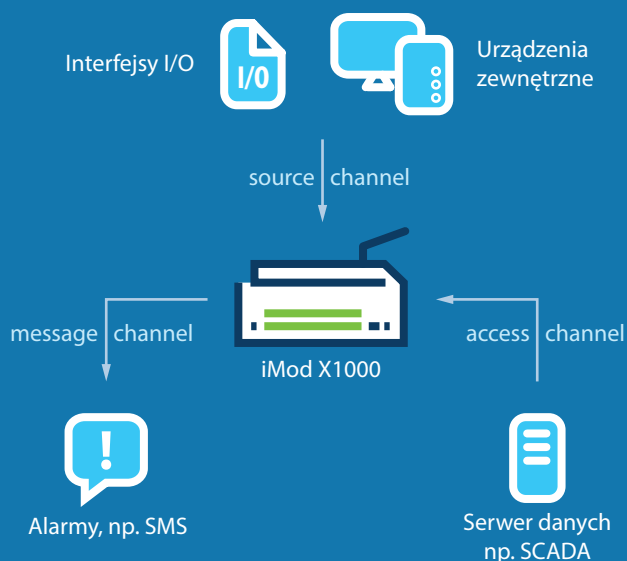
iMod X1000 to konfigurowalny kontroler protokołów, gwarantuje szybki start i pełne wykorzystanie możliwości urządzenia bez potrzeby pisania programu. W pełni konfigurowalny system, który odzwierciedla typowe użycie C-L-V. Realizuje funkcjonalność takich urządzeń jak:

- moduł telemetryczny
- konwerter protokołów
- rejestrator danych
- autonomiczny kontroler
- moduł powiadamiania
- moduł I/O

Dzięki uniwersalnej i elastycznej architekturze oraz rozwiązaniom typu plug-in, może pełnić rolę uniwersalnego modułu komunikacyjnego obsługującego dowolne protokoły użytkownika.

iMod X1000

Zasada działania



Platforma iMod została zaprojektowana w taki sposób, aby uwzględnić wszystkie sposoby komunikacji współczesnych systemów automatyki i telekomunikacji, zachowując jednocześnie przejrzystość i elastyczność konfiguracji. Aby to zrealizować zdefiniowane zostały 3 typy kanałów komunikacyjnych.

- **Kanał źródła danych (source channel)** - kanał służący do cyklicznego pobierania wartości odpowiednio zdefiniowanych parametrów (np. Modbus Master odpytuje inne urządzenia)
- **Kanał udostępniania danych (access channel)** - kanał umożliwiający dostęp do danych iMod (np. Modbus Slave udostępnia dane dla komputera z oprogramowaniem SCADA)
- **Kanał komunikatów (message channel)** - komunikacja oparta na zdarzeniach umożliwiająca powiadamianie, np. w postaci komunikatów SMS czy e-mail, Modbus Push

Dodatkowe komponenty

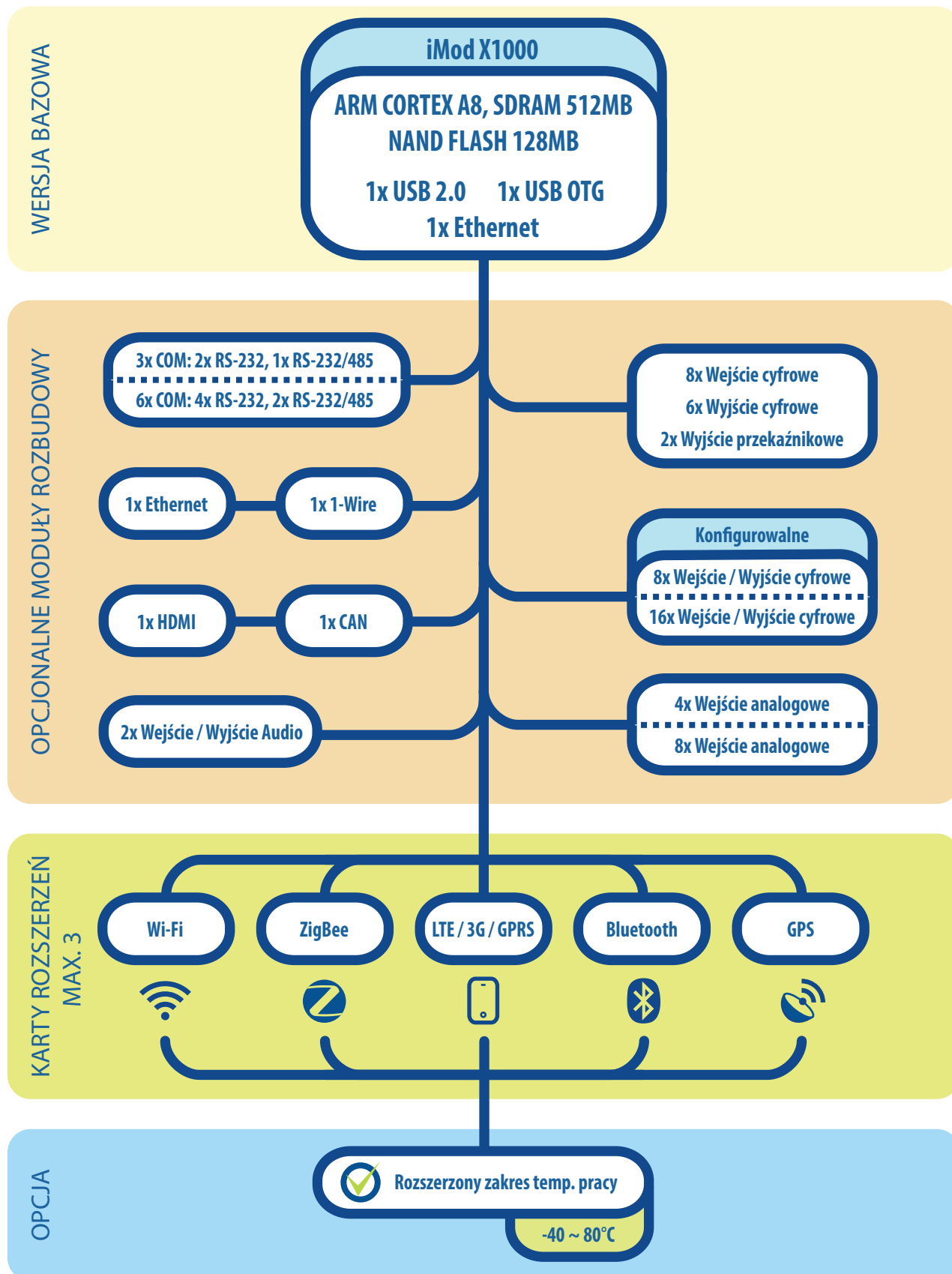


iModCloud - dedykowany serwis w chmurze, dostępny z poziomu przeglądarki internetowej. Zawiera gotowy zestaw narzędzi i usług internetowych dla potrzeb zdalnego sterowania, monitoringu dowolnego urządzenia, oraz zbierania i udostępniania danych. Upraszczają kontrolę wszystkich urządzeń. Aby dowiedzieć się więcej na temat serwisu iModCloud wejdź na stronę: <http://www.imodcloud.com>

Prostota wdrażania nowego projektu nigdy nie była tak przyjemna! Wystarczy podłączyć urządzenie do gniazda zasilania, wpisać dane rejestracyjne i już jesteśmy! Mamy możliwość zdalnego komunikowania się, odbierania powiadomień o jakichkolwiek sytuacjach, rejestrować interesujące nas dane, które prezentowane są w formie wykresów, dzielić się zasobami oraz powielać je w formie szablonów dla nowych użytkowników - a to wszystko z dowolnego miejsca na świecie, za pośrednictwem przeglądarki internetowej telefonu komórkowego, tabletu bądź komputera. **Zacznij przygodę z iModCloud już dziś.**

- **iMod SDK** pozwala na dołączanie własnych protokołów w systemie „plug-in”.
- iMod X1000 działa na platformie NPE Linux zapewniającej bogaty zestaw narzędzi programistycznych, m.in. obsługa języków C, C++, Java oraz narzędzia do obsługi baz danych, SSH, SSL, VPN.
- **NPE PLC (opcja)** - pozwala na wykonanie algorytmów drabinkowych PLC bezpośrednio na danych/parametrach iMod X1000.

Schemat konfiguracji



iMod X1000

Specyfikacja sprzętowa

SYSTEM

CPU	ARM CORTEX A8 CPU, 800 MHz
Pamięć RAM	512 MB DDR3 800 MHz (opcjonalnie: 1GB)
Pamięć Flash	128 MB NAND FLASH
Pamięć Flash SD	1x Czytnik kard SDHC (do 32 GB)
System operacyjny	Linux 3.X
Zegar RTC	RTC, SRAM 240 bajtów, Watch Dog Timer

INTERFEJS ETHERNET

2x Ethernet 10/100 Mbps (złącze RJ45)

PORTY SZEREGOWE

Porty RS-232	1x RS-232 (9 pin), 2x RS-232 (5 pin)
Porty RS-232 / RS-485	1x RS-232 (3 pin) złącze serwisowe, 2x RS-232 (3 pin) / 2x RS-485 (2 pin)

PORTY USB

1x USB 2.0 (host), 1x USB OTG (device/host)

WEJŚCIA / WYJŚCIA

Wejścia cyfrowe (DI)	8x DI z optoizolacją (0..30V)
Wyjścia cyfrowe (DO)	6x DO z optoizolacją (0..30V), max. obciążenie prądowe: 500 mA
Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe (RO)	2x RO (0..230V DC/AC), max. obciążenie prądowe: 500 mA
Wejścia analogowe	8x AI - zakres 0..20 mA, 0..7V DC (12-bitowa rozdzielczość), max. moc szczytowa: 600W
Konfigurowalne wejścia / wyjścia	16x DI/DO, max. sprawność energetyczna: 500 mA
1-Wire	1x 1-Wire

ZASILANIE

9 ~ 24 V AC/DC, 500 mA

PARAMETRY MECHANICZNE

Wymiary	35 x 213 x 58 mm
Waga	350g (bez modułów rozszerzeń)
Obudowa	ABS, przystosowana do montażu na szynie DIN

WARUNKI PRACY I PRZECHOWYWANIA

Wersja ECO: 0 ~ 70°C, wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)
 Rozszerzony zakres temperatur: -40 ~ 80°C, wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)*

DOSTĘPNE KARTY ROZSZERZEŃ

Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n, prędkość do 150 Mbps, 64/128-bit WEP, WPA, i WPA2),
 ZigBee, Modem LTE/3G/GPRS, Bluetooth, Moduł GPS

MODEM LTE

LTE 2100/1900/1800/850/2600/900/800 MHz, max. DL 100Mbps / UL 50Mbps

ZŁĄCZA I INTERFEJSY FIZYCZNE

2x RJ45 (Ethernet)
 1x HDMI
 1x slot microSDHC
 3x przełącznik monostabilny
 Terminal śrubowy 1x32, 1x22, 1x10, 1x28, 1x12, 1x2 pin
 1x USB 2.0 typ A, 1x miniUSB typ B
 3x slot karty rozszerzeń (złącze MiniPCI)

* niektóre karty rozszerzeń mogą ograniczyć zakres temperatury pracy

iMod X1000